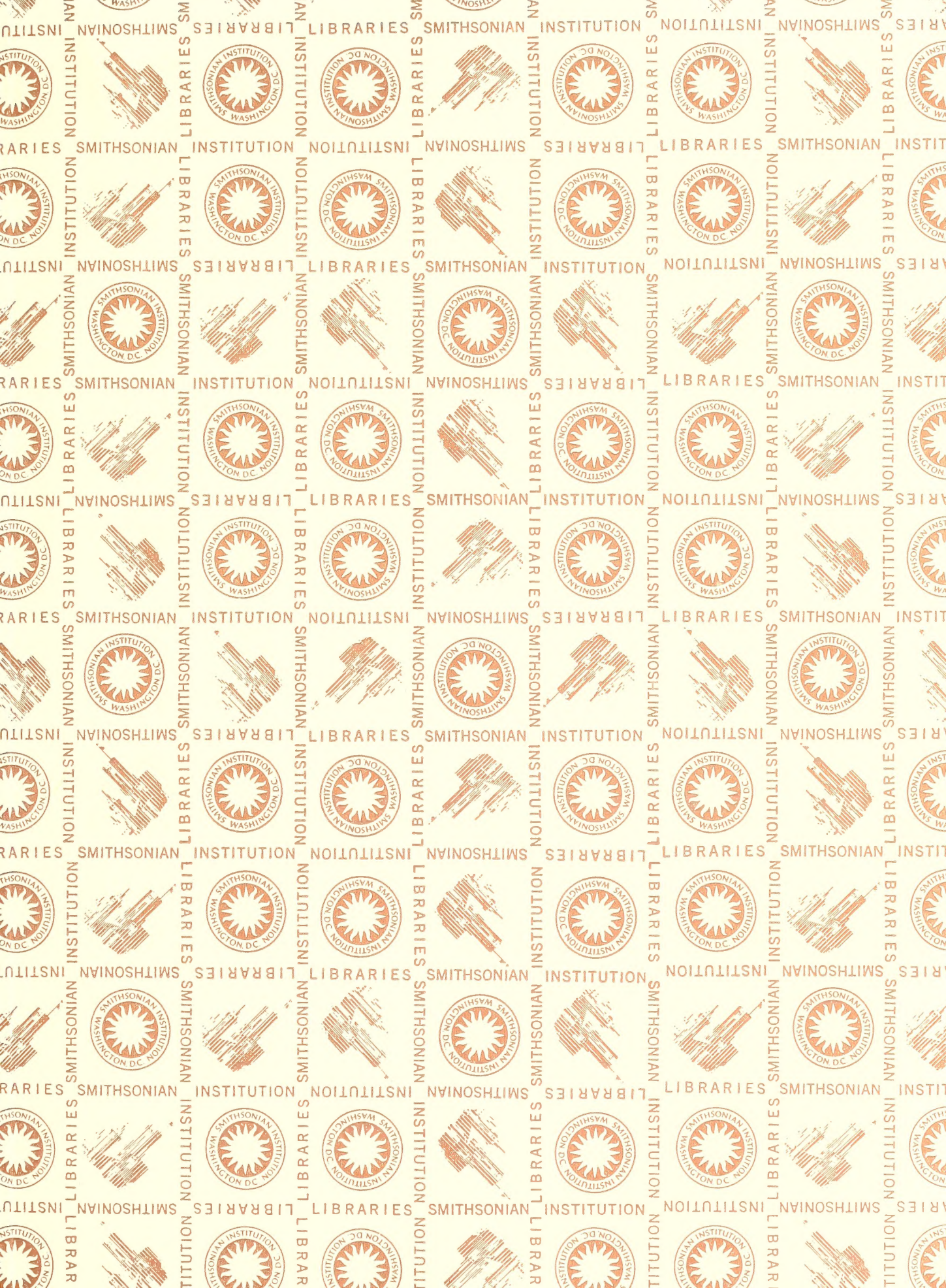
SMITHSONIAN
LIBRARIES

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES


SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

5-26-06

SPICILEGIA

ORNITHOLOGICA EXOTICA

AUCTORE

JOANNE FRIDERICO BRANDT,

POTENTISSIMI ROSSORUM IMPERATORIS A CONSILIIS STATUS, ACADEMIAE CAESAREAE SCIENTIARUM PETROPOLITANAE MEMBRO ORDINARIO ET MUSEI ZOOLOGICI ET ZOOTOMICI DIRECTORE, ORDINIS ST. WLADIMIRI EQUITE ET COMPLURIUM EUROPAE SOCIETATUM LITERARIARUM SODALI ETC. ETC.

FASCICULUS I

ex Actorum (Mémoires VI. Série sciences nat. Tom. V. P. II.) separatim impressus.

PETROPOLI

apud GRAEFF, LIPSIAE apud LEOP. VOSS.

MDCCCXXXIX.

SMITHSONIAN
OCT 25 1982
LIBRARIES

Smithsonian Institution
COLLECTION
National Museum

PRAEFATIO.

Museum Academiae Scientiarum Petropolitanae Zoologicum in numerosa avium exoticarum collectione species complures parum commode vel nondum descriptas continet, quarum accuratiore illustratione volatilium cognitioni aliquid incrementi afferri posse videtur. Academiae igitur singulis temporum intervallis descriptiones monographicas vel genera tota, vel singularum eorum specierum adumbrationem amplectentes tradere incepimus, quas quidem pro faciliori et commodiori naturae scrutatorum usu separatim ex Actis Academicis imprimendas, et ut in tractatus singulos numerosiores non dispergantur *Spicilegiorum ornithologicorum exoticorum* titulo generali conjungendas curavimus.

Primum quidem harum monographiarum fasciculum ad genus Phaëthontum spectantem publici juris nunc facimus, secundum, in Carbonibus versantem, brevi proditurum esse speramus.

Dabam Petropoli Calendis Augusti.

Smithsonian Institution
RICHMOND
MAY 25 1906
COLLECTION
National Museum.

RICHMOND
CONNECTION

TENTAMEN
MONOGRAPHIAE ZOOLOGICAE GENERIS
PHAËTHON

e Commentariis Academiae Scientiarum Petropolitanae (Mémoires VI. Serie Scienc. mathém. phys. et nat. T. V. 2de part. Sc. nat.) separatim impressa

Phaëthontes genus avium natantium peculiare sistunt jam in primis orbis terrarum circumnavigationibus ab Europaeis observatum, sed in medio saeculi octavi p. Ch. n. accuratius demum descriptum; nominatim quidem fusius et exactius quoad formam externam a *Brissonio* et paulo serius insimul etiam quoad patriam et vitae genus a *Buffonio*.

Pedum conformatione, nec non cranii quibusdam notis peculiaribus, omni jure avibus Steganopodibus adnumeratur et quodammodo familiam avium *Longipennium* seu *Laridearum* inter Steganopodes repetere videtur, ut alio loco (cf. tractatum nostrum: Beiträge zur Kenntniss der ruderfüssigen Schwimmvögel in Comment. Academ. Petropolitanae l. l. p. 91. sqq. exhibitum) fusius probavimus. Ex ipsis autem Steganopodum generibus cum Sulis majorem offert affinitatem.

Quamvis autem paucis tantum speciebus compositum esse videatur genus Phaëthontum de earum valore et numero auctores minime consentiunt. Alii enim duas tantum rite definiri posse autumant, alii tres vel quatuor afferunt, alii adeo omnes dubitanter varietates statuunt, nominatim Cuvierus. Quam ob rem jam ante aliquot menses ea opinione ductus, Museum

Academiae tribus Phaëthontum generis speciebus ornatum, ad dilucidandam earum historiam forsan aliquid tribuere posse, in ephemeridibus Academiae (*Bulletin scientifique T. II. p.* 349) diagnoses harum specierum exhibui, descriptiones ampliores promittens, quas nunc quidem monographice exaratas proponere liceat. Ipsae autem, quas distinguendas esse putamus, species inter se similibus, imo interdum adeo magis alienis notis differunt atque variae Sternarum et Larorum admodum vicinae species a summis zoologis peculiaribus formis adnumeratae. Buffonius itaque (enlum. p. 224) sine causa sufficiente dubitasse mihi videtur, quin Phaëthontes ab ipso apte propositae formarum peculiarium seu specierum valorem habeant.

Genus *Phaëthon**)

Forster, Lath. et auct. recentiorum.

Phaëthon Linn. (Syst. nat. ed. X. 1758) **) e. p. — *Lepturus* Moehring, (1752!) *Brisson*, Schaeffer — *Alcyon* Brown — *Plancus* Klein***) e. p.

---

*) Maximus quidem auctorum numerus vitiose scribit *Phaëton* pro *Phaëthon*, vox enim derivanda a graeca voce φαεθω (luceo). — Falsa autem haec scriptura errori typographico editionis duodecimae Systematis Linnaeani originem debere videtur, ubi legitur *Phaëton*, quum in ed. X. recte impressum sit *Phaëthon*.

**) Linnaeus, nomen genericum, haud incommodum *Lepturus*, a Moehringio jam anno 1752 *avibus tropicis* datum, injuste rejiciens, genus *Phaëthon* (*System. nat ed. X.* T. I. p. 134) parum commode adumbravit *Phaëthontis demersi* nomine Aptenodytidarum familiae speciem (*The pingouin* Edwards *av.* 49 *t.* 49) cum *Phaëthonte aethereo*, nescio qua de causa, forsan ob patriae similitudinem, conjungens. Brissonius Linnaei errorem emendavit (*Ornitholog.* 1760 *T. IV. p.* 102.) et *Phaëthontem demersum Catarractis* nomine sejunxit, *Phaëthontem aethereum* ad genus *Lepturus* Moehringii referens. Ipse autem Linnaeus in editione systematis naturae 12 aptissimam Brissonii emendationem nihili aestimans pristinam sententiam retinuit. Brissonium sequutus est Schaefferus (*Elementa Ornitholog. tab. X. fig.* 7, 8.) Quamvis autem nomen *Lepturus* majus natu sit nomine *Phaëthon*, quum hoc ab omnibus recentioribus sit receptum restituere noluimus. — Existimandum praeterea videtur, Linnaeum nomen *Phaëthon* non a volatu alto desumpsisse, sed potius a patria soli quasi propiori, calidissima, alias enim *Aptenodytidem* generi *Phaëthon* addere non potuisset.

***) Kleinius (*Hist. avium prodr. Lubeci* 1750. p. 142) sub nomine generali *Plancus* omnia Steganopodum genera comprehendit.

Germanice Sonnenvogel, Tropikvogel, Phaëthon. — *Gallice* Paille-en-queue, Paille-en-cul, Fetû-en-cul, Oiseau du tropique, Oiseau des tropiques, Fleche en cul — *Britannice* Tropic-bird. — *Italice* Fetonte. — *Hollandice* Pylstaart.

Character naturalis.

Habitus generalis fere Sternae. Rostrum (Tabula V. fig. 1 et 1*a*) cultratum, mediocre vel satis magnum, basi latum, ultra basin fortius cultra, tum et lateribus satis fortiter compressum, versus apicem sensim angustatum, ipso apice modice acuto, triangulari, recto. Culmen continuum, altitudine subaequale, incurvum, supra rotundatum, lateribus compressiusculum, mesorhinio satis angusto, angulo frontali brevi, acuto. Paratona cum culmine et tomiis connata, elongato-trigona, inde a medio deorsum subcurvata, basi latiora, in angulo basali superiore rotundato breviora quam in angulo inferiore subacuto, angulo oris obverso. Tomia acutissima, basi latiora, ultra basin usque ad apicem subtiliter oblique incisa, incisuris retrorsis eamque ob causam denticulis subrhomboidalibus, retrorsis, in pullis nondum conspicuis, instructa, in ipso autem apice glabra. Maxillaria, quae basi deorsum valde dilatata evadunt, mandibularia amplectuntur et quidem parte basali fortius amplectuntur, insimul autem parte basali et apicali deorsum paulo inclinantur; mandibularia vero, quae medio paulisper sursum arcuata et plus minusve intracta sunt, basi et apice pari modo deorsum paulisper tendunt.

Mandibula margine inferiore subrecta. Gnathidia deorsum subcurvata, apice valde approximata et in angulum mentalem acutissimum convergentia; basi emarginata, angulo superiore acuto rictui obverso, inferiore prominulo longiore. Myxa satis longa, angulo mentali prominulo destituta. Gonys vix paulisper ascendens, in baseos medio sulco angusto, longitudinali exarata.

Nares laterales, concavae, perviae, in rostro prope basin, pone medium obviae, angustae, lineares, supra et postice membrana satis tenui, postice

plumulis brevissimis, angulum acutum, brevissimum formantibus obsessa semiclausae.

Lingua (Tab. V. fig. 4-6) brevis, oblonga, glabra, antice trigona et in acumen subconicum, lateribus compressum desinens, in superioris faciei parte basali impressione triangulari, antrorsum acutissima notata, marginibus lateralibus glabris, prominulis, integerrimis, acutis. Posteriori linguae margini corpusculum semilunare (ib. fig. 5 *a*), facie posteriore impressum, supra linguam vix prominens (epiglottis) adhaeret.

Os pone rostrum hians, ita ut oris angulorum extremitates sub oculis conspiciantur.

Facies et ingluvies plumatae; imo faciei ptilosis quovis latere angulo acuto ad narium basin usque porrecta et paratonorum et culminis laterum basin ex parte obtegens. Mandibulae latera (gnathidia) basi angulo acuto plumarum sunt obtectae, quae cum pennis gularibus, inter mandibulae ramos in angulum acutum assurgentibus, confluunt.

Pennae caput, collum et pectus vestientes valde rotundatae, pogoniis basi et medio densissimis, in margine apicali stricte terminato e radiolis minus densis, villis subsimilibus formatis.

Alae valde elongatae, acutae, complicatae, in ave quiescente supra caudam cruciatae ejusque basin plus minusve longitudine superantes; apice subsulcatae, e remigibus primariis 10 compositae, quarum prima vel prima et secunda longissimae, reliquae longitudine gradatim decrescentes. In nonnullis speciminibus prima brevior quam secunda et tertia.

Cauda cuneata, e rectricibus 14 composita, gradata, rectricibus lateralibus seu anterioribus brevioribus, superioribus seu mediis duabus*) longissimis, reliquas interdum quadruplo vel plus longitudine superantibus; pogoniis basi latis, dein brevibus vel brevissimis, versus apicem inde a

*) Loco duarum rectricum elongatarum longitudine aequalium haud raro una brevior vel brevissima in singulis individuis apparet, quod casu quodam accidit vel a pennarum mutatione dependere videtur.

basi lata, reliquarum rectricum latitudini aequali, latitudine plus minusve diminutis et in ipso apice angustissimis.

Pedes (Tabula V fig. 3) breves, parum congrui, paulisper extra aequilibrium positi, subplantigradi, tetradactyli, stegani. Tibiarum infima pars nuda; infra, postice potissimum, reticulatim granulato-squamata; supra glabriuscula. Tarsus digito tertio brevior, subdilatatus, antice subplanus *). Digitus tertius omnium plerumque longissimus, exteriore seu quarto plerumque longior, rarius ei fere aequalis; secundus externo paulo brevior; primus (hallucaris) brevis, antrorsum versus, digito tertio duabus tertiis partibus fere brevior. — Tarsotheca reticulatim granulato-squamulata; squamulis anterioribus submajoribus, interdum ex parte planiusculis, posteriorîbus subminoribus, interdum magis granulorum formam aemulantibus et tunc paulo magis prominulis. — Palama (membrana natatoria) integrum, supra et infra squamulis granulatis, minimis obsessum, inter digitum 2, 3 et 4 longitudine aequale et margine anteriore arcuatum, inter pollicem et digitum 2 subrectum, breve et limbi forma inde a medio digiti 2 ad apicem ejus conspicuum. — Digitus externus seu quartus et secundus in margine libero palamate fortius squamulato-subgranulato limbati, ita quidem, ut in digito externo limbus longior et latior sit. — Acrodactyla scutellata, scutellis transversis, oblongis, maxima ex parte uniseriatis, in digitorum basi autem interdum subbiseriatis, subtetragonis. — Ungues falculares, acuti. Unguis tertii digiti reliquis latior et minus acutus, acie interna subdilatata, integerrima.

Corporis volumine columbas domesticas semper, interdum fere duplo superant. Color specierum huc usque notarum primarius in speciminibus siccis plerumque albus vel candidus, nominatim in capite, collo, pectore, dorso et abdomine. In animalibus adultis recenter occisis autem color candidus (forsan semper) plus minusve roseo vel mianiaceo-purpureo vel rufuscescente-aurantiaco irroratus apparet, ut in Sternis et Laris multis, porro in Mergis non-

*) Tarsum antice esse complanatum in sceleto potissimum cum Larideis comparato cernitur.

nullis, imo adeo in Lagopodibus (*Tetraone saliceti*)*). Ipse autem hic color purpureus vel e fuscescente aurantiacus citissime evanescit et in speciminibus in Museis expositis, nisi recentissime accepta excipias, non observatur. In capitis lateribus taenia hamata ante oculos supra maxillae basin incipiens conspicitur, quae versus oculorum superiorem partem assurgens per regionis ophthalmicae superiorem partem versus occiput vel adeo ad nucham usque taeniae forma protenditur. Caput supra saepius maculis, dorsum vero saepius (in pullis semper) taeniolis nigris pictum. Hypochondriorum pennae elongatae, saepe etiam crissi latera, nigro vel canescente nigro notata vel magna ex parte cana. Remigum primariarum externae in pogonio externo, nec non in pogonii interni inferiore parte saepe nigrae vel atrae; scapis pennarum, apice albido vel albo excepto, supra saepe atris. Color ater praeterea etiam saepe prope alarum marginem humeralem et in tectricibus majoribus observatur. Inferior tibiarum pars nuda, tarsi et digitorum, nec non membranae natatoriae basis plerumque flavescentia, reliquae digitorum et membranae natatoriae partes atrae. Rostrum coccineum vel flavum, forsan etiam atrum.

Anatome.

Completior generis Phaëthon anatome comparata adhuc desideratur. De osteologia nonnullae observationes inveniuntur apud Cuvierum (*Leçons d'anatom. comp. nouv. éd. T. I.*). Cranii, nec non ossium alarum pedumque rationem in tractatu de Steganopodum osteologia composito fusius et quidem comparative descripsi et in tabula decima depingendam curavi. Cranium notas quasdam cum reliquis Steganopodibus ei communes offert et alias, quae affinitatem cum Longipennibus seu Larideis aperte demonstrant, et nominatim quidem cum Sternis et Rhynchopibus. Conspiciuntur vero etiam in eo conformationes peculiares.

*) In speciminibus adultis hujus avis, qualia hieme Petropoli venduntur halitum purpurascentem plus minusve indicatum reperimus.

Vertebras colli, sicuti genus Lestris, Phaëthon duodecim, dorsi decem et caudales octo offert, sed numero vertebrarum sacralium novenario differt (*Cuv. ib. p.* 211). Parvo vertebrarum colli et sacralium numero a reliqnis Steganopodibus recedit. Sternum referente *Cuviero* (ib. p. 250) configuratione sua ad Larorum sternum appropinquatur et postice quatuor incisuris, haud profundis instructum conspicitur; teste Garnotio autem (Duperrey *voyage T. I. P.* 2 *p.* 603) postice dilatatum et excisuris duabus magnis exornatum cernitur. Ossa alarum valde elongata longitudine carpi et manus potissimum affinitatem cum Larideis aperte demonstrant, sed processus peculiaris hamati in ossis humeri extremitatis ulnaris interiore margine obvii defectu a Larideis et Procellariis differunt. Ossa tarsi complanata, antice sulcata cum Steganopodibus aliis iis sunt communia.

Quoad internarum partium rationem pauca tantum annotavit Garnotius (ib).

Glandulae supraorbitales teste ipso (ib.) nullae. Larynx inferior musculis duobus instructus. In oesophagi partis inferioris lateribus ante introitum ejus in pectoris cavitatem quinque glandularum lymphaticarum paria. Cor pyriforme, satis amplum. Hepar in lobos duos, inaequales divisum, quorum dexterior major evadit. Vesicula fellea parva.

Stomachus membranaceus. Pancreas duplex. Lien parvus. Intestinorum longitudo 3 pedum $4\frac{1}{2}$ pollicum. Coeca gemina, sex linearum spatio ab ano remota. Renes quovis latere unilobati.

Palatum, os hyoides et larynx secundum meas observationes, quae sequitur structuram ostendunt.

Palatum (Tab. V fig. 2) glabrum, in medio eminentiis tribus parum elevatis, linearibus, acutis, quarum media postice in eminentiam acutam, parvam, quadricrurem, ante choanarum aperturae anteriorem marginem obviam desinit, laterales autem juxta posteriorem choanarum aperturae extremitatem extrorsum curvatae animadvertuntur, ita ut impressionem sub-

ovalem, choanarum aperturam continentem extrinsecus quasi terminent et cum choanarum aperturae interiore margine spatium fere semilunare, elongatum, depressum, antice angustatum includant. Choanae ima basi tantum septo brevissimo divisae, in aperturam seu fissuram simplicem hiantes. Fissura seu apertura haecce in anteriore extremitate angustior et in lateribus marginibus elevatis, basi tumidiusculis, apice acutis cincta, in posterioris extremitatis antica parte vero latior, margine posteriore autem eminentia parva, oblongo-lineari terminata apparet.

Os hyoideum (Tabula V fig. 7, 8) e quatuor partibus constat, e corpore (b), processubus lateralibus duobus (cornubus) (c, d, c, d,) et appendiculo corporis (e).

Corpus subtetragonum, tres tantum circiter lineas longum, in medio circiter $1\frac{1}{4}'''$, in extremitatibus autem $1\frac{1}{2}'''$ latum apparet, ita ut extremitatibus latius et magis tumidum, medio paulo angustius et magis tetragonum videatur. Supra (Fig. 8 b) pone condylum anteriorem, posteriore paulo majorem, in eo fossula subelliptica cernitur. Extremitas (seu condylus) anterior supra (Fig. 8 b) truncata et margine rotundata evadit, infra (Fig. 7 b) autem e medio processum uncatum, a fossula ossis lingualis recipiendum emittit; posterior vero e superioris et inferioris marginis medio processulum brevissimum, triangularem, profert, in cujus lateribus cornua (Fig. 7, 8 c c) articulantur.

Cornua formam praebent elongatam, styloideam et latitudinem haud insignem. E duabus ceterum partibus anteriore (c) et posteriore (d) composita cernuntur. Anterior pars tota ossea, posteriore quater circiter longior et antice, ubi cum corpore articulatur, fere duplo latior invenitur; posterior anteriore angustior et basi tantum ossea, apice vero cartilaginea evadit. Pone corporis ossis hyoidis posterioris extremitatis medium et ad latus internum anterioris extremitatis cornuum ejus ossiculum parvum (Tabula V fig. 7, 8 e), lineare, 3''' circiter longum, basi osseum, apice

cartilagineum (appendiculus) articulatur, quod anteriori cartilaginis thyreoideae parieti ligamentosae massae ope adhaerens cartilaginem thyreoideam cum osse hyoideo conjungit.

Cum corporis ossis hyoidei anteriore parte os linguae (Tab. V fig. 7, 8 a) gynglimi ope articulatur, ita quidem, ut lingua sursum et deorsum commode moveri possit.

Os linguae 7‴ longum et basi 2‴ latum, in lingua a basi ad apicem discurrens, sed inferiori faciei propius quam superiori, formam offert elongato-conicam et basi latius margineque posteriore arcuatum, apice angustius, conico-acuminatum, lateribus autem, apice excepto, satis planum observatur. Superior facies ejus (fig. 8 a) ante articulationem cum corpore ossis hyoidei fossulam parvam, triangularem, inferior (fig. 7 a) autem fossam magnam, oblongam usque ad medium extensam offert.

Laryngem (Tab. V fig. 4, 9, 10, 11, 12) e quatuor cartilaginibus compositam invenio, e cartilagine thyreoidea (ib. fig. 9, 10 a, b), cartilagine cricoidea (ib. fig. 10, 11 d, e et fig. 12) et duabus arytaenoideis (ib. fig. 10 c, c et 11 c).

Cartilago thyreoidea maxima ex parte ossea, fere annuliformis, in anterioris partis medio (Fig. 9 a b b) extus plana, margine superiore in acumen integrum, breve (a) desinens, in faciei interioris superioris partis medio (Fig. 10 a) crista mediocri, brevi, postice altiori et acutiori est instructa. Extremitates posteriores (Fig. 10 b, b) versus lineam mediam posterioris laryngis faciei angustiores fiunt, apicibusque inferioribus triangularibus versus ipsam lineam mediam incurvatae extremitati cartilaginis cricoideae superiori (Figura 11 d) ligamenti ope adnectuntur.

Cartilago cricoidea (Fig. 10 e, 11 d, e et fig. 12) simplex, perpendicularis, styloidea, extremitate superiore (Fig. 11 d) latior et fere cordata evadit; inferiore extremitate (Fig. 11 e) contra angustissima, valde introrsum spectans et laryngis cavitatem postice angustiorem reddens, apice appendice

parva horizontali, fere lamellae angustae simili (Fig. 11 et 12 a), uncum quodammodo formante instructa invenitur.

Cartilagines arytoenoideae (Fig. 10 b, c fig. 11 c) oblique deorsum directae, fere semilunares, margine inferiore rectae, externo arcuatae, in faciei superioris anteriore extremitate, antice acutissima, eminentia semilunari, supra fossula semilunari, marginibus acutis terminata, instructae, posteriore extremitate vero, anteriore paulo latiore, truncatae et articuli ope cum superiore cartilaginis arytaenoideae extremitate conjunctae.

Trachea (Fig. 9 et 10 d) supra paulisper dilatata, ex annulis osseis composita, quorum duo superiores postice haud prorsus sunt clausi *).

Cutis cartilagines arytaenoideas et cartilaginis thyreoideae posteriorem faciem vestiens papillis corneis, satis parvis, sparsim est obsessa (vide fig. 4).

De vita et patria *Phaëthontum.*

Phaëthontes plerumque inter tropicos vel saltem in eorum vicinio observari solent, unde etiam apud nautas *Avium tropicarum* nomen accepere. In australi orbis terrarum hemisphaera ultra 21 latitudinis gradum excedere non dicuntur teste Quoyo et Gaimardo (*Annal. d. scienc. nat.* 1825 *T. V. p.* 142). Ex aliorum autem peregrinatorum relationibus apparet usque ad 40, imo adeo ad 47 usque gradum pervenire. Forsterus et Cookius in secundo itinere (*Tom. I. p.* 284) in 29° austr. latitudinis et 133 longitudinis observarunt. Lessonius (*Annal. d. sc. nat. T. VI. p.* 96; *Isis* 1831 *S.* 1267) in 30; Ellisius (*Narrativ Vol. II. p.* 64) sub 32 latitudinis gradu, Cookius in ultimo itinere (III p. 78) sub 33, Parkinson (*Voy. p.* 132) et Hakesworth (*Voy. Vol. III p.* 77) sub 38, Kalmius sub 40 et amicus quidam Lathamii adeo sub $47\frac{1}{2}$° latitudinis gradu visos esse enarrant. Oviedo Phaëthontis specimen inter insulas Canarienses et His-

*) Trachearn integram comparare huc usque mihi non contigit.

paniam, igitur ultra 30 latitudinis borealis gradum conspicuit. Catesbyus (*Carolin. Append. p.* 14 ed. Edwards p. 114) affert, Phaëthontes in insulis Bermudicis novem gradus a tropicis fere remotis nidificare. In insularum Antillarum vicinio frequentissime sunt visae.

Si quaeritur de terris, in quibus re vera huc usque sunt observatae, Insulae Marquesas dictae, Insulae Societatis, Palmerstonii, Amicitiae, insulae Paschales et Sandwicenses; porro insula Mauritius, Burbania, St. Helena, Ascension, nec non insulae Bermudenses et Antillicae, Insula Norfolk, et viciniae Novae Hollandiae sunt appellandae. In insulis Palmerstonii potissimum frequentissimae dicuntur. Singulae autem species et sejunctim et iisdem locis inveniebantur. In universum quidem haud ita procul a terra vel ab insulis vel scopulis majoribus e mari prominentibus, in quibus noctem degunt, vel in rupestribus, vel adeo in arboribus Pelecanorum et Carbonum more sunt visae, quam ob causam etiam conspectus eorum signum quamvis minus tutum terrae haud remotae consideratur. Haud raro enim plurium centenarum milliarium gallicarum (300 — 500 Lieues) distantia a terra in mari conspiciuntur (Feuillé *Observ. p.* 170 et Pernetty Voy. II. p. 75).

Si fatigati ante noctem ingruentem litora vel scopulos attingere nequeunt, in aquam demissi pedum latorum ope tutum adjumentum invenire dicuntur (Labat *Nouv. voy. aux isles de l'Amer.* T. VI laudante Buffonio enlum p. 222. Interdum vero etiam referente Lessonio, (*Annal. d. scienc. nat. T. VI. p.* 96) noctu supra naves in aëre pendentes animadvertuntur.

Rarius in naves incidunt, ita ut manibus adeo corripi possint (Montfraisier *Hist. univ. d. voyages à Paris* 1707 p. 17, teste Buffonio enl. p. 224).

Volant celerrime atque continue, Diomedarum, Procellariarum et Tachypetidum more magnoque vigore in altum eniti valent. Volatus autem

ratio aliquid peculiaris habet. In aëre enim suspensi mox quasi tremulantes apparent, alas frequentissime appropinquantes, mox quasi lassitudine confecti praecipitare videntur. Rarius in aëre quasi pendent. Haud raro e summa altitudine ipsius corporis pondere decidunt piscibus in superficie aquae conspicius vel e mari evolantibus capiendis, qui nutrimentum primarium, forsan adeo unicum, ipsis praebere videntur. In piscium volantium captura saepius Tachypetibus associatos invenire licet. Piscibus in aquae superficie obviis Sternarum more potiuntur, urinandi facultate prorsus carentes. Relata praeda ex ipsa maris superficie oblique denuo assurgunt in auras.

Egregie et vere poëtice Phaëthontum vitam adumbravit Stanley (*A Familiar history of Birds London* 1835 8 *Vol. I. p.* 95) his verbis:

„The Tropic-Bird is the very reverse of the heavy gigantic Albatross, and might fairly by called the fairy of the ocean; seen as it is in the genial latitudes of the warmest climates of the globe, — now a stationary speck elevated as for as the eye can reach, contrasted with the dark blue of the sky, like a spangle in the heavens; then suddenly descending like a fallingstar and as suddenly checking its course to hover for awhile over the topmost point of a vessels mast, and then darting like a meteor with its two long projecting tail-feathers streaming in the air, downwards on a shoal of flying-fish; and then rising gracefully with its prize, again to soar aloft and take its reste above the clouds.“

Teste Quoyo et Gaimardo Phaëthontes supra rupes nigras vulcanicas profundarum Insulae Franciae catarrhactarum vocis striduli sonitu gyros in aëre ducentes pulcherrimum spectabulum praebent.

Phaëthontes ceterum supra altum maris in aëribus conspicui naves neutiquam fugiunt, sed supra vela pendent et iis interdum insident; imo adeo vexillis altissimis velis affixis allici posse dicuntur. Tale autem experimentum Quoyo et Gaimardo neutiquam contigit, quamvis traditur in

Insula Borbonia panni motibus allici. Supra naves in aëre pendentes interdum occidi possunt, sed non semper in ipsas navès incidunt.

Nidificant in praeruptis saxis insularum majorum vel in parvarum insularum rupibus vel in saxorum cavis et fissuris, vel in truncis arborum excavatis. Propagationis tempore quoque in ipsarum insularum medio observantur, quod alias rarius accidere solet.

Nidi neutiquam arteficiosi e solis ramulis constant, plumulis parce a parentibus stratis. Ova pariunt plerumque duo, interdum unum vel tria. Pulli exclusi, si conglobantur, ob largas, quibus vestiti sunt plumulas penicillorum e plumulis Cygnorum confectorum formam exhibent.

Captivitatem etiam juvenes pessime perferunt. Phaëthontis pullus a Querhoent (Buffon *elum. p.* 223) per satis longum temporis spatium nutritus sponte numquam escam sumpsit, et ut vitam sustineret carnis frustulis rostro patefacto inditis nutriri debebat. Mores stupiditatem prodidere satis magnam, totum enim fere diem dormiendo degebat. Ob pedes extra aequilibrium positos pessime incedebat.

Quod a Patre Leguat de pugna, quam ipse et comites sui cum Phaëthontibus capitis velamenta a tergo rapientibus et in aëre ducentibus in insula Rodrigez habuerunt scriptum legitur (*Voy. et avant. d. Franc. Leguat T. I. p.* 101. *Buff. enlum. p.* 224) fabulis adnumerandum videtur, quum indoli Phaëthontum prorsus repugnet.

Phaëthonthum usus.

Pennae e caudae media parte prominentes ab omnibus fere populis sic dictis feris inter tropicos habitantibus magni aestimantur vel praeteritis saltem temporibus sunt aestimatae. Quapropter vel in scopulis et sylvestribus, ubi Phaëthontes noctem degunt, aegre colliguntur vel viventibus adeo animalibus evelluntur (Forster apud Cook voyages). Varii quidem populi ornamentis et vestimentis variis adhibent. In insulis Sandwicensibus

nominatim usus earum erat multiplex. Conspiciebantur in sacerdotum vestimentis solemnibus destinatis et potissimum si principis denati exsequias faciebant, tunc enim personis e margaritarum matrice confectis et Phaëthontum pennis elongatis circumdatis, forsan ad solis radios imitandos iisque defuncti dignitatem indicandam, ornati incedere solebant. Militibus quoque ornamento erant cristae ex iis confectae.

Antequam Otaheitenses religioni Christianae erant addicti utebantur quoque pennis ad simulacra summorum deorum, nominatim dei *Oro*, Graecorum Jovi comparandi, et alius, quem *Paraii* appellarunt exornanda (Duperrey *Voy. Tom. I. P. I. p.* 294).

Caraibi in nares perforatas Phaëthontum pennas se infigunt vel decoris causa vel ut vultus magis horrendus appareat (Dutertre *Hist. génèr. d. Antilles T. II. p.* 276).

Carnis Phaëthontum gustus minime jucundus appellari potest, quamvis nautae per longum temporis spatium cibis salsis tantum nutriti, ut aliarum avium natantium, haud ita malum inveniant. (Latham l. l.).

SPECIERUM DESCRIPTIONES.

I. Phaëthon phoenicurus. Gm.

Tabula I. fig. 1 et 2.

Character essentialis.

Albidus, miniaceo-purpureo irroratus; rostro coccineo; remigibus primaribus quatuor exterioribus pogoniis totis rubro irroratis, in scapis tantum atris; rectricibus caudae mediis duabus elongatis, pogoniis maxima ex parte adpressis et angustissimis, coccineis, scapis per totam longitudinem atris.

Synonymia.

Phaëthon phoenicuros Gmel. syst. nat. Tom. I. Pars 2. p. 583. n. 3.— Latham Ornithol. ind. II. p. 894. — Donndorff Zoolog. Beitr. II. 1. p. 869 n. 3. — Cuvier regne anim. ed. 1. T. I. p. 527 et ed. 2. T. I. p. 565. e. p. — Kuhl Buffonis et Daubentoni figur. av. nom. syst. p. 26.— Temminck Man. d'Ornith. ed. 2. T. I. p. CXII. e. p. — Cuvier's Thierr. Uebers. v. Voigt. Bd. I. S. 935. n. 1. — Schinz Naturgesch. u Abb. d. Vögel. Neue Ausg. S. 388 Taf. 134. — *Phaethon phoenicurus* Brandt Bulletin scientifique de l'Acad. Imp. d. Sc. d. St. Pétersb. T. II. p. 349. n. 30. sp. 2.

*Le paille-en-queue à brins rouge*s Buffon Hist. génér. et part. T. XXIII. Oiseaux T. VIII. p. 357; Histoire nat. d. ois. avec planch. enlum. T. IX. p. 227; ed. Sonnini Ois. T. LX. p. 147. — Encyclopèd. méthod. Ois. pl. 12. fig. 4. — Drapiez Dictionn. class. T. XII. p. 600. — Lesson man. d'Ornith. T. II. p. 378. — Garnot apud Duperrey Voy. T. I. P. II. p. 603.

Paille en queue de l'Isle de France Buffon Hist. d. ois. avec pl. enlum. Tom. IX. tab. 979.

Le paille-en queue à brins rouges (Phaëton phoenicuros Buffon hist. nat. ed. 12. Ois. T. VII. p. 24 sqq. et *le paille en queue à 2 brins*) fig. 2.

Red-tailed Tropic-bird Latham Gen. Synops. of birds ed. I. T. VI. p. 619 tab. 105; Uebersetzg. v. Bechstein Bd. VI. S. 530. tab. 113; Gen. Synops. ed. 2. vol. X. p. 447. n. 3. (Figura mediocris). — Shaw Natural. Miscell. tab. 177 (Figura mala). — Stephens apud Shaw Gener. Zoolog. Vol. XIII P. I. p. 128 cum figura mala. — Griffith anim. kingd. Vol. VIII. p. 597.

Phaëton à brins rouges (Phaëton phoenicurus) Ch. Dumont, Dictionn. d. sc. nat. T. 39. p. 398. — Vieillot galér. tab. 279 p. 199. — Lesson Traité d'Ornithol. p. 625. n. 2.

Fetonte a coda rosea (Phaëthon phoenicurus). Ranzani Elementi di Ornithologia Vol. IX. p. 182. n. 1.

Descriptio.

Specimina adulta (vide tabulae nostrae figuram 1), qui sequuntur colorum distributiones offerunt. Rostrum totum coccineum, excepta basi magis lutescente et stria oblonga, longitudinali nigra supra nares ducta, $3\frac{1}{4}''$ longum. — Corporis color albidus, miniaceo-purpureo laete irroratus. Macula ante oculos supra os late et angulatim incipiens et per regionem ophthalmicam ad nucham tendens, nec non pennae nuchae basi et ante apicem atrae. Pennarum dorsalium scapi albi. Pennae hypochondriorum partes posteriores et crissi latera tegentes supra in medio e nigricante canae vel nigrae cano imbutae, scapis concoloribus, margine vero late albido purpureo-mineaceo imbutae vel totae pallide purpureo-miniaceae et in medio stria plus minusve lata e nigricante cana instructae. Remiges primariae et secundariae corpori concolores. Parapterorum pennae interiores medio longitudinaliter atrae, lateribus et apice autem corpori concolores. Scapi remigum primariarum et secundariarum, porro pennarum parapteri majorum nec non tectricum complurium, sicuti rectricum caudae supra atrae, subtus et apice albae. — Rectrices duae supremae valde elongatae, $17\frac{1}{2}''$ longae, corpore reliquo a rostri apice ad rectricum non elongatarum apicem $18\frac{3}{4}$— pollicari paulo breviores; pogoniis in basi latis, albidis, purpureo-coccineo imbutis, juxta scapum, quovis latere stria angusta, atra, antice latiori postice angustata, et sensim sensimque evanescente notatis, deinde vero totis coccineis *), rigidiusculis, valde declinatis, maxima ex parte abbreviatis et in parte apicali pennae brevissimis; scapo supra toto aterrimo, nitido,

*) Notandum est colorem corporis rubrum et pennarum elongatarum caudae coccineum cito, jam post aliquot annos (4 — 6), si luci exponuntur specimina, prorsus evanescere, ut etiam in Sternis, Mergisque rubro irroratis accidere solet cf. supra.

subtus basi albo vel albido, deinde cano-nigricante vel nigro, opaco. Tarsi, nec non digitus internus totus et reliquorum basis cum basi membranae natatoriae seu palamatis lutescentia *); secundi apex et reliquae digitorum partes cum maxima parte membranae natatoriae et unguibus nigra.

Iuniora specimina (vide tabulae nostrae primae figuram secundam) rostrum ex parte longitudinaliter nigro striato-maculatum, corporis colorem album vel saltem minus rubrum, pennas cervicis, dorsales, scapulares et tectrices alarum superiores plus minusve transversim nigro fasciolatas vel sparsim maculatas, scapulares posteriores fortius nigro notatas et rectrices caudae minus elongatas et minus splendide coccineas offerunt. Rectricum elongatarum caudae una saepius brevior evadit. Sunt vero etiam individua, in quibus, etiamsi rostrum adhuc nigro maculatum sit, fasciolae et maculae dorsales evanuere.

Mensurae.

A rostri apice ad caudae pennarum elongatarum apicem $2'-2'\ 8'''$
Rostri longitudo ad rictum usque $3''\ 3'''$
Rostri longitudo ad frontem usque $2''\ 5'''$
Longitudo a rostri apice ad caudae basin $1''$
Alarum longitudo a flexura ad apicem $11''\ 11'''$
Caudae longitudo $1'\ 7'''$
Pennarum caudae elongatarum partis prominentis longitudo $7''$ ad $14''$
Tarsorum longitudo $1''\ 1\frac{1}{2}'''$
Longitudo digiti externi $1''\ 8'''$
Longitudo digiti tertii $1''\ 10\frac{1}{2}'''$

*) Equidem in speciminibus pluribus a Kittlitzio aliisque relatis tarsos et palamatum basin flavescentia invenio, ut etiam complures auctores scripsere; Garnotius autem tarsos et palamatis basin subcoerulescentia appellat atque eam palamatis partem, quae hallucem cum digito secundo conjungit rubicundam dicit.

Longitudo digiti secundi 1″ 6‴

Longitudo hallucis 7‴

Buffonius (*Hist. génér. et partic.*) primus fuit, qui sub nomine „*Le Paille-en-queue à brins rouges*“ *Phaëthontem phoenicurum* descripsit. *) Buffonium sequuti sunt Lathamius, Gmelinus, Shawius et omnes fere recentiores. Nonnulli, sicuti Temminckius aliique e. c. Drapiez, ut supra notavimus, hancce speciem pro animàli prorsus evoluto *Phaëthontis aetherei* habuerunt, quamvis hic praeter colorem remigum primariarum et secundariarum, rectricibus caudae elongatis in medio et parte apicali multo latioribus et alio modo formatis et pictis abunde differat. Figura in *Histoire d. Ois. avec planches enlum.* (vulgo planches enlum.) data, exceptis pedibus false coloratis, avem satis bene repraesentat; imo adeo pulchritudine et cura seriores figuras a Lathamio et Shawio datas superat. In Vieillotii figura pedum dimensiones nimis auctae et aliae quoque partes non satis accurate sunt exhibitae. Figura a Brodtmanno apud Schizium edita melioribus quidem est adnumeranda, sed quoad colores non satis exacta conspicitur, quam ob rem novam figuram haud superfluam putavimus.

Num *Phaëthon melanorhynchus*, ut nonnulli naturae scrutatores existimant, sit juvenis pro certo affirmare non ausim (cf. infra).

Patria et *Vita.*

Lessonius (*Annal. d. scienc. nat.* 1825 *T.* VI. *p.* 96; *Isis* 1831 *p.* 1269) commode in universum magnum Oceanum Africam et Indiam atque insulas archipelagosque affines ambientem, nec non Oceanum pacificum patriam hujus speciei designasse videtur. In insulis enim inter tropicos sitis Oceani magni australis nominatim in iis, quae sub nomine Palmerston -, Turtel - et

*) Figura hujus speciei teste Duperrey (*Voy. T. I. P. II. p.* 459) inter icones Commersonii in Bibliotheca Musei Pariensis servatas reperitur.

Harvey - Islands proferuntur frequentissime sunt observatae. A Banksio et Solandero sub 25 australis latitudinis et 120 occidentalis gradu, a La Perusio in insula Norfolk deprehendebantur. — Quoyus et Gaimardus in insula Francia insulisque Nordfolcensibus ad 25 usque gradum latitudinis australis frequenter invenerunt, nec non in itinere ad insulas Sandwicenses et Novam Hollandiam, potissimum sub aequatore (*Annal. d. scienc. nat.* 1825 *T.* V. *p.* 143). In insulae Mauritii vicinio tanta copia reperiuntur, ut rupibus quasi vitam et vigorem conciliare dicantur.

Etiam in parva insula Coin-de-mire haud procul ab Isle de France sita cum aliis avibus marinis frequentissime observare licet. In insula Francia et Burbon aequali fere numero cum *Phaëthonte aethereo* occurit (Lesson) (Buff. ed. Deterv.).

Rectricum elongatarum color coccineus in ave volante aegre observatur.

Nidificat Septembre et Octobre in rupestribus insularum parvarum Insulae Franciae vicinarum et in saxis insulae Mauritii. Ova e subflavescente albida, maculis rufescentibus tincta apparent. In insulis Sandwicensibus et Amicitiae sub nomine *Tawagge* et *Totto* designari traditur. (Buffon *Hist. nat p.* 357, Duperrey *Voy. T. I P. II p.* 459).

II. Phaethon aethereus. Linn.

Tabula II.

Character essentialis.

Albus *), dorso fasciolis nigris transversim undulatus, rostro rubro; remigibus quinque exterioribus pogoniis externis maxima ex parte vel totis atris; rectricibus caudae mediis longissimis, pogoniis parum adpressis et angustatis, albis, scapis maxima ex parte albis et basi tantum supra nigris.

*) Descriptio nostra secundum specimen jam diu in Museo Academico servatum est composita.

Synonymia.

Phaëthon aethereus Linn. Syst nat. ed. X. T. I p. 134, ed. 12. T. I p. 219 n. 1., exclusis pluribus synonymis. — Gmel. Syst. nat T. I. P. II. p. 581. n. 1 α. exclusis plurimis Synonymis.—Lath. Ornithol. Ind. II p. 893. excl. var. β et γ. — Donndorff Zool. Beitr. Bd. II p. 867 var. α. — Kuhl Buffon. av. col. nom. syst. p. 26 excl. synon. Buff. tab. 369.— Cuvier regn. anim. ed. 1. T. I. p. 527. et ed. 2. ib. p. 565 et Deutsche Uebersetz. v. Voigt Bd. I. p. 935 e. p. — Schinz u. Brodtmann Naturgesch. u. Abbild. d. Vögel Leipz. 1836 fol. p. 389 tab. 133 cum figura satis bona ad naturam, ut videtur, delineata. — *Phaëthon aethereus* Brandt Bullet. scientif. d. l'Acad. Imp. d. Sc. d. St. Petersb. T. II. p. 349. n. 1. — *Le paille en cul Lepturus* Brisson Ornithol. Tom. VI p. 480 n. 1. tab XLII fig. 1; excluso forsan Synonymo Du Tertre.

Le grand paille-en-queue Buffon Hist. génér. et part. T. XXIII Ois. T. VIII p. 354 tab. XXVIII; Hist. d. Ois. avec pl. enlum. Tom. IX. p. 224 tab. 998 (*Paille en queue de Cayenne*); Buffon hist. nat. ed. in 12 Ois. T .VII. p. 21, et le paille en queue à 1 brin ib. fig. 1; Buffon hist. ed. Sonnini Ois. T. LX. p. 142 tab. CCXX fig. 2; Encyclopéd. method. Ois. tab. 13 fig. 1 (Figura Buffonii).

The common tropic bird Lath. gen. Synopsis of birds T. VI p. 685 exclusis var. synonymis; Uebers. v. Bechstein Bd. VI S. 527. n. 1; Gen. History. ed. 2. Vol. X. p. 442 n. 1. excl. var. A et B et pluribus Synonymis.

Avis tropicorum Willughby Ornithol. (London 1776) Lib. III p. 250 tab. 76. Ray Synopsis methodica avium p. 123 n. 6 (Lond. 1713) — Sloane Voyage to Iamaica p. 22.

Plancus tropicus Klein Hist. avium prodrom. Lubeci 1750 p. 145 n. VII.

Oiseaux des tropiques Salerne Ornithol. p. 374 e. p.

Phaëthon phoenicurus moyen âge Temminck Manuel d'Ornithol. ed. 2 T. II p. CXII.

Grand Phaéton (*Phaëton aethereus Linn*). Dumont Dictionn. d. sc. nat. T. XXXIX p. 397 e. p., i. e. excluso Lepturo candido Brissonii.

Phaëthon a brins blancs Lesson Traité d'Ornithol. p. 625 n. 1. e. p.; excluso scilicet synonymo Enlum. tab. 369 et forsan etiam Catesb. Carol.

Paille-en-queue ou *Phaéthon* planch. d. Dictionn. d. sc. nat. Ois. palmipedes fig. 1 (Figura satis mala) et planches d. Traité d'Ornithol d. Lesson.

Paille en queue à brins rouges (moyen âge) Drapiez Dictionn. class. d'hist. nat. Articl. Paille en queue T. XII. p. 600.

Descriptio.

Rostrum totum coccineum, excepta basi et lateribus paulisper lutescentibus et naribus supra nigris. — Corporis color, in speciminibus saltem, quae in Museis servantur, in universum candidus, in recenter occisis adultis forsan plus minusve rubro irroratus. Ante oculos taenia hamata late supra os incipit et ad regionis ophthalmicae partem superiorem assurgens dein angustior facta ad occiput extenditur. Pennae caput supra obtegentes candidae vel inde a basi ad medium nigrae vel basi tantum nigrae, prope basin in medio fasciola transversa, nigra notatae, scapis supra, excepto apice albo, nigricantibus vel nigris. Nuchae pennae et tectrices alarum minores occipitalibus colore similes, sed ante apicem fasciolis transversis nigris, duabus vel tribus, loco unius notatae basique pallide nigricantes. Auchenii pennae nuchae pennis similes, sed transversim tri-vel quadri-fasciolatae basique albae. Ipsae vero occipitis, nuchae et auchenii fasciolae vel maculae a pennarum partibus apicalibus vicinis sericeo-candidis plus minusve obteguntur eamque ob causam parum conspicuae, vel prorsus inconspicuae, vel leviter tantum transmicantes. Dorsi pennae auchenii pennis pictura similes, tri-ad sex-fasciolatae, fasciolis angustis, transversis, extrinsecus admodum conspicuis. Pennae scapulares pari modo auchenii pennis colore similes, sed sex ad octo fasciolis transversis, e canescente nigris, paulo latioribus notatae. Parapteri pennarum

candidarum medium supra ante apicem usque ad margines laterales candidos, praesertim in pogonio externo, atrum, cano irroratum. Tectrices alarum mediae plerumque candidae, scapis a basi ultra medium atris, apice candidis, internae quidem in pogonii externi medio taenia arcuata, apice acuta et saepius in pogonium internum processum subarcuatum emittente notatae. Remiges secundariae externae et mediae pari modo candidae, scapis, excepto apice albo, supra atris; internae juxta scapum in pogonio externo taenia atra, longitudinali postice acuta, ante apicem desinente, in intimis multo majore et ex parte etiam in pogonii interni basin juxta scapum extensa notatae. Tectricum remigum primariarum (seu tectricum majorum) posteriorum quatuor exteriores, exceptis marginibus candidis, totae atrae, cano subirroratae, reliquae in medio juxta scapum taenia atra subcanescente angusta, apice introrsum appendiculata notatae. Tectricum remigum primariarum anteriorum marginales candidae, mediae candidae, fasciolis duabus arcuatis, atris pictae. Remigum primariarum duo exteriores apice et in pogonii interni parte majori candidae, pogonio externo et in scapo, nec non in pogonii interni basi juxta scapum longitudinaliter atrae, vix paulisper canescentes. Tertia, quarta et quinta secundae et primae similiter coloratae, sed exteriore margine paulo magis candido limbatae, ita quidem, ut tertia angustiorem offerat limbum, 4 et 5 autem latiorem. Sexta juxta scapum tantum ante apicem taenia angustissima, atra picta apparet. In septima pogonia margine basali juxta scapum paulisper adhuc anguste nigricantia. Octava et reliquae sunt candidae, scapis, excepto apice albo, supra atris. Juguli pennae mediae, nec non tectricum alarum minorum anticae (flexuram alae occupantes) candidae, scapis facie exteriore ante apicem atris; juguli pennae laterales mediis similes, sed fasciolis transversis atris, saepe evanidis, instructae, quae apicibus pennarum incumbentium occultantur. Tectrices alarum marginales et tectrices earum inferiores, porro pennae gulam, pectus, ventrem et caudam infra obtegentes totae candidae. In hypochondriis pennae nonnullae valde

elongatae, latae, ultra medium ante apicem supra longitudinaliter cano-nigricantes, ipsa hac pictura in lateribus irregulariter albo subfaciatim interrupta, et aliae nonnullae, sicuti pennae crissi laterales, fasciolis transversis, e canescente nigris notatae. Rectrices caudae candidae, omnes exceptis duabus mediis, valde elongatis, scapis totis, excepto apice candido, supra atris, infra albis. Mediae duae elongatae corpus longitudine longe superantes, pogoniis mollibus, subhorizontalibus, candidis, versus apicem modice angustatis, sed multo minus quam in *Phaëthonte phoenicuro*, scapis supra usque ad quartam vel tertiam longitudinis partem basi nigris, dein albis. Pedes mediocres. Tibiae inferior pars calva, tarsi, palamatis basis et digiti usque ad primam tertiam partem, nec non hallux et palamatis pars inter hallucem et secundum digitum conspicua flavescentia, palamatis media et anterior pars, nec non digitorum reliquae duae tertiae partes atrae *). Ungues nigri, apice pallide brunnescentes.

Mensurae.

A rostri apice ad caudae pennarum elongatarum apicem 2′ 11″ 5‴
Rostri longitudo ab apice ad rictum 3″ 1‴
Rostri ad frontem usque 2″ $3\frac{1}{2}$‴
A rostri apice ad caudae originem 1′ 3″ 6‴
Alarum longitudo a flexura ad apicem 1′
Caudae longitudo 1′ 8″
Pennarum caudae elongatarum partis prominentis longitudo 1′ 4″
Tarsorum longitudo 1″ 2‴
Longitudo digiti externi 1″ 6‴
Longitudo digiti tertii 1″ 8‴

*) Buffonius pedes rubros appellat Edwardsium et Catesbyum, ut videtur, sequutus, qui aliam formam ante oculos habuisse videntur cf. infra.

Longitudo digiti secundi 1″ 5‴

Longitudo digiti hallucis $7\frac{1}{2}$‴

Willughbeyus primus (1676) brevem quidem, sed ad speciem distinguendam sufficientem descriptionem ad specimen in officina Societatis regiae Londinensis asservatum dedit sub nomine *avis tropicarum*. Willughbyum sequutus est Rayus et Sloanius.

Kleinius quidem *Plancum* fecit, *Plancum tropicum appellans*, sed descriptioni Willughbyi nihil essentialis addidit.

Linnaeus pari modo in systematis naturae editione decima Phaëthontis speciem nostram descripsit, sed synonymorum haud parvum numerum attulit, ad alias species rectius referendum. Brissonius primus fuit, qui plures Phaëthontum species proposuit et de qua nunc loquimur formam fusius accuratiusque adumbravit et satis bene depingendam curavit. Linnaeus in systematis naturae editione duodecima formas, quas Brissonius distinxerat generali nomine Phaëthontis aetherei complectitur.

Buffonius Phaëthontum aethereum optime definivit figuraque pro tempore bona ad naturam depicta illustravit. Lathamius Phaëthontem aethereum cum *Phaëthonte flavirostri*, cujus differentiam jam Brissonius et Buffonius agnoverunt, perperam conjunxit. Lathamium sequuti sunt Gmelinus, Cuvierus, Kuhlius et recentioribus temporibus Lessonius.

Temminckius, ut supra jam monuimus, speciem nostram pro media aetate *Phaëthontis phoenicuri* censet, ad quam quidem sententiam accesserunt quoque Drapiez et Ch. Dumont.

Schinzius *Phaëthontem aethereum* utpote speciem peculiarem considerat.

Equidem remigum colores, nec non rectricum caudae valde elongatarum*), latiorum speciei, de qua loquimur, cum iisdem partibus *Phaëthontis phoenicuri*

*) In specimine *Phaëthontis aetherei* (cf. figuram nostram) in Museo Academico servato rectrices majores nominatim longiores evadunt, quam in speciminibus *Phaëthontis phoenicuri*.

comparans tantummodo de differentia specifica suffragium ferre possum. Fasciae autem transversae in dorso *Phaëthontis aetherei* observandae juvenilis aetatis *Phaëthontis phoenicuri* signum considerari nequeunt, quum etiam *Phaëthontis phoenicuri* exemplaria minus evoluta (Tab. I fig. 2), rectrices caudae elongatas angustissimas, rubras simul cum dorso nigro fasciato jam offerant et colore atro in remigum primariarum exteriorum externo pogonio careant.

Patria et *vita.*

Lessonius*) Phaëthontem aethereum in Oceano atlantico sedes potissimum habere tradidit, quamvis, ut supra jam teste ipso Lessonio notavimus, in Insulis Isle de France et Bourbon aequali fere numero atque Phaëthon phoenicurus inveniatur. Lathamius quoque insulas Sandwicenses affert. Buffonio auctore in Insula Rodriguez, Insula Asscension et in Cayenne aliisque forsan locis inter tropicos sitis habitare dicitur, quibus quidem terris Sonnini addit oras Peruenses et Brasilienses. Patria tamen ejusque fines, ob specierum confusionem, in posterum accuratius adhuc definienda erunt.

In insulis Sandwicensibus et Amicitiae *Haingao* et *Toolaiee* appellatur.

III. Phaëthon flavirostris Nob.

Tabula III fig. 1 et 2 et Tabula IV.

Character essentialis.

Subflavescente subpallide aurantius (vel albus?); rostro flavo basi longitudinaliter nigricante maculato; fascia transversa supra alas et remigibus quatuor exterioribus in pogonio externo atris; rectricibus caudae mediis elongatis, scapis supra usque ad apicem flavescentem (vel album?) atris.

(*) Notandum tamen est Lessonium *Phaëthontem flavirostrem* specifice non distinguere.

Synonymia.

Phaëthon flavirostris Brandt, Bulletin Scientif. d. l'Academ. Imper. d. Sc. d. St. Petersbourg T. II. p. 349 n. 3.

Le paille-en-cul blanc. Lepturus candidus Briss. Ornithol. Tom. VI p. 485 n. 2. Tab. XLII. fig. 2.

Le petit paille-en-queue ou Paille en queue blanc de l'isle Ascension Buffon hist. génér. T. XXIII Ois. T. VIII p. 355; Buffon hist. nat. d. Ois. avec pl. enlum. T. IX p. 225 n. 369; Buff. hist. nat. ed. 12 Ois. T. VII p. 22; ed. Sonnini Ois. T. LX p. 144 excl. nonn. synon.

Tropic-bird Lath. gen. Synops. T. VI. p. 618 n. 1 var. A. (White trop. bird); Uebersetzg. v. Bechstein Bd. VI. S. 529 n. 1 Var. A, exclus. Synon. Catesby et Edwards.

Phaëthon aethereus var. β Lepturus candidus Briss. Gmel. Syst. nat. T. I. P. II. p. 582 exclus. nonullis Synonymis. — Donndorff Zool. Beitr. II 1 p. 868 var. *β*.

Phaëton candidus Buffon hist. nat. ed. 12. Ois. T. VII. p. 26; Temminck Man. d'Ornithol. ed. 2. T. I. CXII.

Common tropic-bird var. A. Lath. Gener. History of birds Vol. X. p. 445 excl. forsan Synon. Edw. Catesb.

Grand phaëton variété Dumont Dictionn. d. scienc. nat. T. 36 p. 398.

Paille en-queue blanc et paille en queue de l'isle Ascension (Lepturus candidus Briss.) Dictionn. class. d'hist. nat. T. XII. p. 600.

Phaëton aethereus Cuv. regn. anim. ed. 1 T. I. p. 527; ed. 2 T. I p. 565; Kuhl Buffon. av. col. nomina. p. 26; Lesson Traité d'Ornithol. p. 625 e. p.; Audubon American Ornithology plate CCLXII, Synopsis of the Birds of North America p. 312; Nuttal Manual II. p. 503.

Phaëton albus Schinz et Brodtmann Naturgesch. d. Vögel neue Ausg. p. 389.

Descriptio.

Omnium corporis partium proportio minor, quam in speciebus modo descriptis. Rostrum flavum in maxillae et mandibulae paratonorum medio stria longitudinali olivaceo-nigricante, a basi rostri paulisper ultra medium porrigente notatum. Nares supra nigrae vel nigricantes. — Corporis color vel candidus, vel laete fulvescente-aurantio irrotatus, ita quidem, ut dorsum totum, nec non rectices caudae elongatae intensius sint coloratae. Ante oculos macula fere hamata, atra, late supra os incipiens et vix angustata per regionem ophthalmicam ad cervicem directa. Pennae caput supra, nec non nucham obtegentes a basi ad medium usque supra atrae, dein candidae vel fulvescente-aurantio irroratae, ita tamen, ut caput totum, ob pennarum vicinarum partes apicales, basales plus minusve obtegentes, candidum vel fulvescente-aurantium vel maculis atris plus minusve notatum appareat. Auchenii pennae plerumque totae candidae vel fulvescente-aurantiacae, ex parte tantum basi nigrae, scapis in superioribus basi atris vel nigricantibus. Pennae frontem, gulam, pectoris mediam et inferiorem partem, dorsum, interscapulium et abdomen totum, nec non alae inferiorem faciem et inferiorem caudae basin obtegentes, porro tectrices alae minores in alae externo margine obviae totae candidae vel fuscescente-aurantiacae. Pennae jugulum et pectoris superiorem partem obtegentes, nec non tectrices alae minores in ipso humeri margine et in flexura alae sitae, porro tectrices alarum mediae externae et remigum secundariarum exteriores, sicuti remigum primariarum quinque exteriores et rectrices caudae laterales candidae, vel e fuscescente aurantiacae, scapis tamen supra, excepta apicali parte candida, vel nigricantibus vel totis vel basi saltem atris. Tectricum alae minorum mediae pone humeros sitae aliae basi candidae vel albidae, in apice et scapis atrae, aliae medio atrae, apice candidae vel fulvescente-aurantiacae. Tectricum alae mediarum intimae in medio ad apicem candidum vel e fulvescente-aurantiacum usque atrae. Remiges secundariae intimae vel totae candidae, inde a

medio e fulvescente aurantiacae, scapis atris, ante apicem medio macula magna, oblonga, vel triangulari acuta, atra notatae. Parapteri pennae anteriores medio et apice atrae, marginibus plus minusve anguste candido vel fulvescente-aurantiaco limbatis, ex parte ante apicem candidum vel e fulvescente-aurantiacum macula atra, magna, oblonga notatae. Quare pone flexuram candidam vel fulvescente-aurantiacam prope humeros in ala fascia transversa subarcuata postice latior conspicitur, quae, si alae sunt complicatae, maculam magnam, tricrurem hoc illove loco paulisper candido vel pallide e fulvescente aurantiaco notatam in dorso efficit. — Tectrices alae majores candidae vel e fulvescente-aurantiacae, scapis usque ad apicem candidum vel fulvescentem atris, interdum juxta scapum atrum striola angustissima, atra notatae. Hypochondriorum pennae et crissi pennae laterales pone medium ante apicem vel totae, excepto margine candido vel e fulvescente-aurantiaco, vel in pogonio externo tantum atrae. Tectricum caudae superiores candidae vel fulvescente aurantiacae, scapis basi atris; anteriores quidem pogoniis basi atris, posteriores pogonio interno macula angusta vel fasciola longitudinali atra instructae. Rectrices candidae vel e fulvescente aurantiacae, scapis, apice albido excepto, supra atris, mediae admodum elongatae, corpore longiores, pogoniis modice angustis, candidis, vel e fulvescente aurantiacis, parum adpresssis subhorizontalibus, mollibus, scapis supra atris, extremo apice albidis. Pedes paulo minores, quam in *Ph. phoenicuro* et *aethereo*. Digiti duo externi longitudine subaequales. Tarsi, nec non hallux et digiti secundi basis vel etiam reliquorum digitorum ima basis flavescentia, reliquae digitorum partes cum palamate atrae.

Mensurae avis adultae.

A rostri apice ad caudae pennarum elongatarum apicem 21″ vel 29″
Rostri longitudo ad rictum usque 2″ 6‴
Rostri longitudo usque ad frontem 1″, 9‴— 11‴

Longitudo a rostri apice ad caudae basin 9″ 7‴ ad 10‴
Alarum longitudo a flexura ad apicem 10″6‴
Caudae longitudo 11″ vel 17″
Pennarum caudae elongatarum pars prominens 7″ — 13″
Tarsorum longitudo $10\frac{1}{2}$‴
Longitudo digiti externi usque ad unguis apicem 1″ 3‴
Longitudo digiti tertii 1″ $3\frac{1}{2}$‴
Longitudo digiti secundi 1″ $\frac{1}{2}$‴
Longitudo hallucis 5‴

Pulli descriptio.

Servatur in Museo Academico praeter specimina duo avis adultae pullus hujus speciei in figura 2 tabulae tertiae exhibitus, qui habitu et coloribus ab adultis valde recedit. Rostrum nigrum, basi tantum flavescens, tomiis integris et denticulorum vestigiis prorsus destitutis. Macula hamata atra regionis opthalmicae conspicua quidem, sed brevior et angustior quam in adultis. Caput supra et in lateribus, nec non nucha candida, atro maculata. In collo, uropygio et crisso plumulae numerosae, quae quidem in uropygio et crisso pennarum nondum prorsus evolutarum apicibus adhaerent et decompositae apparent. Frons, collum, pectus, abdomen, alae, crissum et caudae inferior pars candidae. Dorsum candidum, tranversim nigro fasciolatum. Pennae caudales singulae supra ante apicem macula nigra notatae. Hypochondria pennis magnis, albis nigricante cinereo-maculatis et irregulariter fasciolatis tecta. Remiges primariae cauda brevi cuneata multo breviores, exteriores juxta atram scapi basin stria longitudinali atra signatae. Pedes partium singularum mutua proportione ab adultarum avium pedibus haud diversi, sed pro corporis ratione majores quam in adultis. Tarsi, palamatis basis et digitorum dorsum flavescentia, reliquae digitorum et palamatis partes atrae. Ungues basi e fusco nigricantes, apice pallide cornei.

Mensurae pulli

A rostri apice ad caudae apicem 10″ 10‴
Rostri longitudo ad rictum usque 2″ 1‴
Rostri longitudo usque ad frontem 1″ 5‴
Longitudo a rostri apice ad caudae basin 11″
Alarum longitudo a flexura ad apicem 5″ 1‴
Caudae longitudo 2″
Tarsorum longitudo $10\frac{1}{2}$‴
Longitudo digiti externi usque ad unguis apicem 1″ 2‴
Longitudo digiti secundi 1″ 2‴
Longitudo digiti tertii 1″
Longitudo hallucis 5‴

Brissonius primus speciem de qua sermo instituta est *Lepturi candidi* nomine proposuit et icone bona, haud colorata exprimendam curavit. Sequuti sunt Buffonius, qui iconem coloribus pictam dedit, porro Temminckius et Drapiez. Lathamius eam varietatem *A* Phaëthontis aetherei fecit. Ad Lathamii sententiam accessere Gmelinus, Donndorffius, Cuvierus, Kuhlius, Dumont, Lessonius, Audubon aliique. Schinzius de differentia specifica dubitat quidem, sed nomine peculiari (*Phaëthontis albi*) eam designans ad diversitatem inter ipsam et *Phaëthontea aethereum* statuendam magis inclinare videtur. Equidem *Lepturum candidum* Brissonii re vera ab affinibus rostri colore, pedum ratione, nec non pennarum colore, praesertim alarum et caudae rectricum differre putarem. Quum autem nomina specifica *candidus* et *albus* neutiquam apta sint et rostri colore a speciebus affinibus melius quam colore albo vel candido distinguatur species nostra, *Phaëthontem flavirostrem* appellavimus. Non solum enim alas nigro pictas habet, sed recentiori statu, ut jam e Buffonio elucet, plurimorum Larorum et Sternarum, nec non Phaëthontis phoenicuri modo rubro irrorata conspicitur. Imo adeo recentiori tempore, post publicatas jam Phaëthontum

characteres (Bulletin Scientifique de l'Academie) accepimus specimen fuscente-aurantio colore imbutum. (cf. Tab. IV).

Patria et *vita.*

Teste Buffonio *Phaëthon flavirostris* in Insula Francia (Isle de France) frequentissime observatur. Si in specimine nostro fulvescente-aurantio irrorato in Tabula IV depicto, quod Brandtio mercatori Hamburgensi debemus, patria recte annotata est, etiam prope Novam Hollandiam invenitur.

Fevillé clamorem *chiric, chiric* sonantem edere et in rupibus insulae modo commemoratae nidificare ovaque duo subcoerulescentia, columbinis paulo majora, parere scriptis mandavit.

Phaëthontum formae dubiae a me non observatae.

Sub hoc titulo Phaëthontis formas propono, quae ad species tres fusius supra descriptas et iconibus illustratas pertinere non videntur, vel saltem curas adhuc posteriores et ulteriores postulant antequam ad eas referri possunt, eamque ob causam futurorum observatorum studio sunt commendandae.

1. *Phaëthon fulvus?*

Lepturus fulvus Briss. Ornithol. T. VI. p. 489. — *Phaëthon aethereus var. B.* Latham Synops. of birds ed. 1. Tom. VI. p. 619 n. 1. B.; Uebersetzung v. Bechstein S. 529 1. Var. B.; General history of birds Vol. X p. 446 B. — *Petit paille-en-cul variété* Buff. hist. nat. génér. T. XXIII. Ois. T. VIII. p. 356.; Histoire d. Ois. avec pl. enlum. T. IX. p. 226.

Descriptione Brissoniana accuratissima cum notis *Phaëthontis aetherei, phoenicuri* et *flavirostris* comparata *Phaëthon fulvus* specificas differentias offerre videtur et speciem forsan inter species modo commemoratas mediam quasi tenentem, quales in aliis generibus multae inveniuntur, sistit. Colorem quidem fuscescentem signum characteristicum non haberem, sed tan-

tummodo alarum caudae et rostri colores respicerem. A *Phaëthonte aethereo* fascia tectricum atra in alis et fasciolarum nigrarum in corpore defectu, a *Phaëthonte flavirostri* rostro rubro et scapis remigum elongatarum in superiore facie inde a medio albis, a *Phaëthonte phoenicuro* denique remigum quatuor primariarum pogoniis externis nigris, remigibus in scapis supra inde a medio albis et fascia atra transversa in tectricibus alae diversus videtur.

Ad Buffonii opinionem, qui *Phaëthontem fulvum* varietatem aetate provectam *Phaëthontis flavirostris* esse proposuit, vix accederem. Ipse vero Buffonius in solo colore fulvescente differentiam quaesivit, qui re vera, ut ipse innuit, differentiam praebere haud potest.

Nec minus vero cum Lathamio pro *Phaëthontis aetherei* varietate putarem, ob fasciam alarum in tectricibus transversam atram.

Brissonius ceterum *Lepturum fulvum* ad specimen Musei Realmiani fecit, cujus patria fuit ignota.

2. *Phaëthon Catesbyi?*

Avis tropicorum Catesby *Nat. hist. of Carol. T. II.* (ed. Edwards) *p.* 114 *tab.* 14.

Catesbyus plures Phaëthontes vivos observavit eorumque unum ad vivum depingendum curavit. Quam vero observavit formam colore nigro oculum totum ambiente pedibusque rubris a supra descriptis differt et forsan speciem peculiarem sistit. Notae e descriptione ejus desumendae sunt quae sequuntur:

Magnitudo perdicis. Rostrum rubrum. Oculi nigro colore cincti, qui pone occiput in acumen desinit. Pennarum tres vel quatuor nigrae, extremitatibus albis. Color generalis albus, dorso transversim nigro fasciolato. Pedes et tibia coccinea. Pennae elongatae a basi ad apicem latitudine fere aequales.

Observantur plerumque inter tropicos procul a terra; multiplicantur

tamen locis 9° fere a tropicis remotis, nominatim in insulis Bermudensibus. Inveniuntur etiam in insulis parvis haud procul ab insula Portorico sitis.

3. *Phaëthon Edwardsii?*

The tropic-bird Edwards Natural history of birds Part. III p. 149 tab. 149 — *Alcion 1 medio alba* Brown nat. hist. of Jam. p. 482.

Edwardsius sub hoc nomine Phaëthontem descripsit, qui rostrum rubrum cum *Phaëthonte phoenicuro* et *fulvo*, idem et rectrices albas cum *Phaëthonte aethereo*, fasciam transversam supra tectrices alarum, nec non pogonia remigum primariarum quatuor exteriorum cum *Phaëthonte flavirostri* et *fulvo*, porro cum *Phaëthonti flavirostri* rectricum scapos supra atros communia habere, sed maculis atris in dorso juxta alarum originem in utroque latere obvenientibus a formis modo allatis differre videtur.

Si sola Edwardsii figura niteretur forma, maculas dorsales atras pictoris additamentum putarem, ipsam vero figuram vel ad specimina *Phaëthontis flavirostris* et *aetherei* insimul compositam haberem, vel pro *Phaëthonte flavirostri* statuerem, cui perperam rostrum et pedes rubro sunt tincta et maculae dorsales atrae additae. Quum autem ipse Edwardsius afferat: „the bill is red“ et „a lasser black spat on each shoulder“ Phaëthon ab ipso delineatus ulteriores observationes postulare videtur; quam ob causam addito interrogationis signo sub titulo *Phaëthontis Edwardsii* proponimus, quo certius in posterum naturae scrutatorum attentio in eum convertatur. Sunt quidem auctores, qui Edwardsii auctoritatem minimi aestiment, quibus autem non accederem. Quamvis enim apud Edwardsium icones malae non desint, haud parva tamen tabularum pars pro tempore figuras laude plus minusve dignas repraesentat.

4. *Phaëthon melanorhynchos?* Lath.

Phaëthon melanorhynchos Gmel. Syst. nat. T. I. P. 2. p. 582 n. 2.

The black-billed tropic-bird Lath. Synops. ed. 1. III. 2. p. 619 n. 2; Uebersetzg. v. Bechstein Bd. VI. S. 529 n. 2; Lath. ornithol. index T. II. p. 894 n. 2; Dumont Dict. d. sc. nat. Artic. Phaëthon T. XXXIX p. 398. — *Phaëthon phoenicurus* très jeune Temm. Manuel d'Ornithol. ed. 2 T. I. p. CXII.

Lathamio auctore *Phaëthon melanorhynchus* a *Phaëthonte aethereo* magnitudine superatur, longitudinem 19 pollicum tantum exhibens. Rostrum ei tripollicare, atrum, lateribus fortiter compressum. Corpus supra interrupte albo nigroque striatum. Ante oculos macula lunata et pone eam stria nigra. Frons et omnes partes inferiores albae. Remiges et rectrices similiter atque corporis partes superiores pictae. Remigum apices albi; rectricum apices atro notati. Hypochondria albo nigroque striata. Pedes atri.

Patria Oceanus australis, nominatim Insulae Testudinum et Palmerstonii.

Magnitudo et color rostri, nec non superiorum corporis partium argumentum sane haud rejiciendum opinioni a Temminckio (*Man. d'Ornithol. 2 ed p. CXII*) breviter indicatae praebere possunt, *Phaëthontm melanorhynchum* esse juvenem *Phaëthontis phoenicuri*. Quum autem Celeberrimus Ornithologus argumenta fusius non explicaverit, satius duximus pro tempore *Phaëthontem melanorhynchum* speciei dubiae titulo tractare, ut melius in oculos ornithologorum incurrat.

5. *Phaëthon Novae Hollandiae?*

New-Holland-tropic-bird Latham Synopsis of birds 2 ed. T. X. p. 448 n. 4.

Lathamius in collectione iconum ad Novam Hollandiam spectantium Phaëthontem vidit, quae sequuntur notas offerentem: Rostrum nigrum. Longitudo usque ad caudae apicem 18 pollicum. Corporis coloribus *Phaëthonti melanorhyncho* similis, sed pedes flavi, tectrices alarum internae nigro maculatae, scapis macula sagittata nigra notatis, apice nigro striatis. Rectrices fasciolis 3 — 4 transversim signatae. Rectrices elongatae nullae.

Quamvis Lathamius pro specie peculiari habeat, equidem pro juniore ave potius putarem, cui quidem opinioni rectricum elongatarum defectus favere videtur. Si re vera pedes toti flavi sunt, tunc ad species supra allatas vix referri potest, quum juniores aves, ut e *Phaëthontis flavirostris* pullo supra accuratius descripto apparere videtur, pedum colore ab adultis haud differant. *)

TABULARUM INTERPRETATIO.

TABULA I.

Figura 1 *Phaëthon phoenicurus* adultus quarta magnitudinis naturalis parte depictus.

Figura 2. *Phaëthon phoenicurus* junior eadem magnitudine.

TABULA II.

Phaëthon aethereus quarta magnitudinis naturalis parte pictus.

TABULA III.

Figura 1 *Phaëthontem flavirostrem* adultum colore fuscescente-aurantio haud irroratum, tertia magnitudinis naturalis parte sistit, figura 2 autem pullum ejus ostendit.

(*) Qui sequuntur libros a *Sloanio*, *A Voyage to Iamaica* p. 22 laudatos, in quibus Phaethontum fit mentio, consultare non potui: Haklut *Part. III. p.* 767; Du Tertre *Hist. d Ant. p.* 276; Col. fig. 29; Oviedo *Hist. gen. Lib. XIV* c. 1; Ramnus *fol.* 161, *Rochefort p.* 165; Davis *apud Purchas* 133. — Inter auctores, qui de Phaëthontibus scripserunt, laudatur etiam *Aldrorandus Ornithol. Lib. XX p.* 544. sed sola figura ejus *Rabos de Iancos cauda juncea* Phaëthontis formam specifice haud definiendam sistit, altera vero, quam pari modo Phaëthontem vulgo considerant, scilicet quam *Rabos forcados* cauda bifurcuta appellat, Sternae speciem potius exhibere videtur.

TABULA IV.

Phaëthon flavirostris fulvescente-aurantiaco imbutus perfectiore aetate, ad $\frac{1}{3}$ magnitudinis naturalis redactus.

TABULA V.

Redduntur rostrum, pes dexter, palatum, lingua, os hyoides et larynx *Phaëthontis phoenicuri.*

Figura 1 rostrum magnitudine naturali pictum exhibet, cujus quidem partis marginalis segmentum magnitudine aucta ad dentium formam accuratius ostendendam figura 1 a praebet.

Figura 2 maxillam superiorem cum palato et choanarum fissura prodit magnitudine naturali.

Figura 3 pedem dextrum magnitudine naturali sistit.

Figura 4 linguam inter mandibulae ramos in conspectum venientem, nec non laryngem a posteriore parte visam magnitudine naturali offert.

Figura 5 linguae superiorem faciem magnitudine naturali duplici repraesentat. Litera *a* designatur appendix semilunaris baseos linguae (epiglottis).

Figura 6 pari modo linguam magnitudine naturali duplici, sed a latere visam sistit.

Figura 7 ossis hyoidei inferiorem faciem magnitudine naturali pictam ostendit. Litera *a* os linguae, b corpus ossis hyoidis, c, c, d, d, cornua ejus et e appendiculus posterior corporis ossis hyoidis indicata sunt.

Figura 8 pari modo os hyoideum, sed a superiore facie visum cornubus (cc) ex parte resectis ante oculos ponit. Singulae ejus partes iisdem literis atque in figura septima sunt notatae.

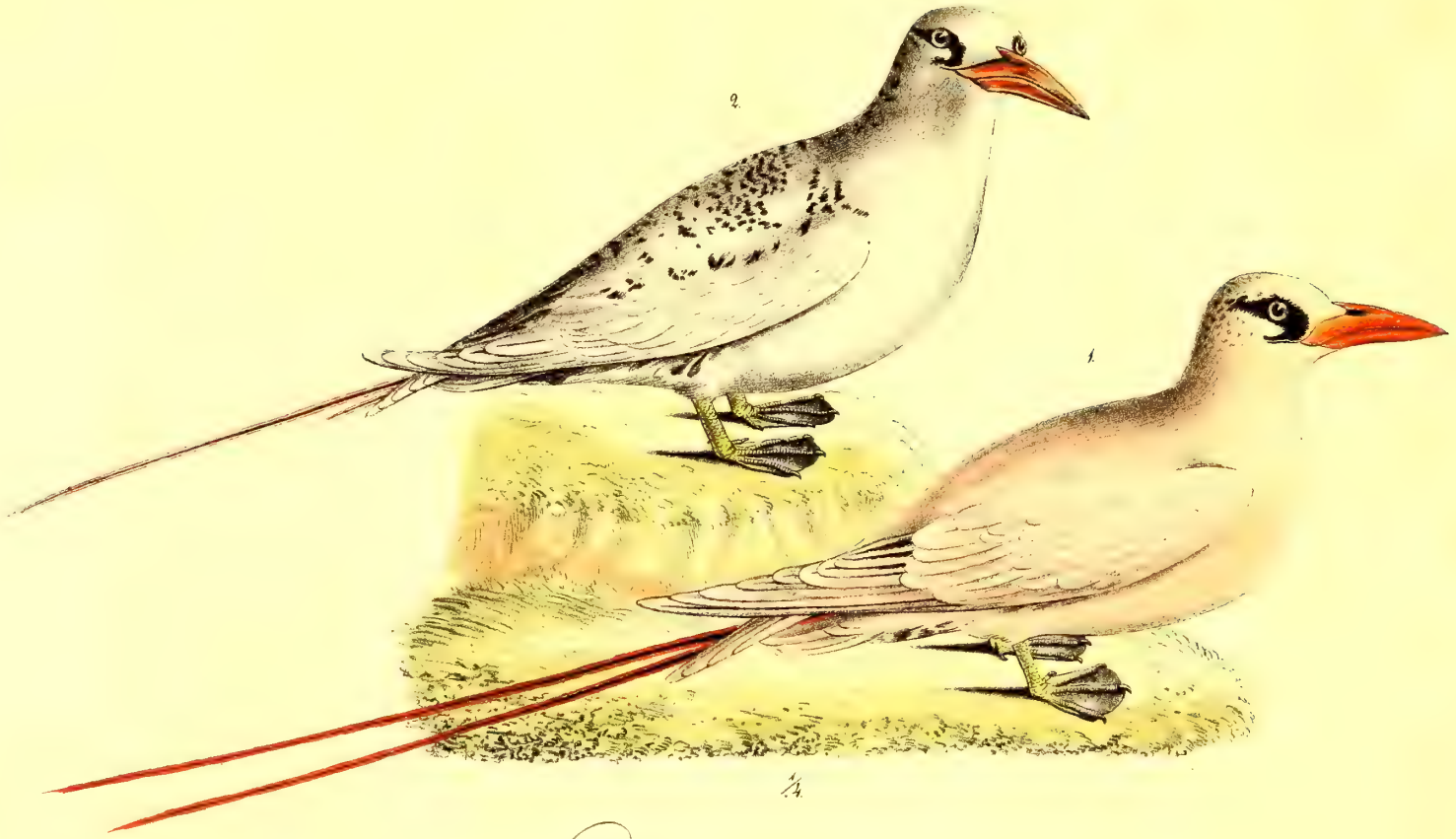
Figura 9 laryngis (a, b, b) et superiorum tracheae annulorum (d) anteriorem faciem in adspectu ponit.

Figura 10 pariter laryngis et tracheae superioris partis picturam, sed faciem posteriorem praebentem offert magnitudine paulisper auctam. Car-

tilaginem thyreoideam literae a et b, b, arytaenoideas litera c, c, tracheam litera d et cartilaginem cricoideam litera e indicatas videmus.

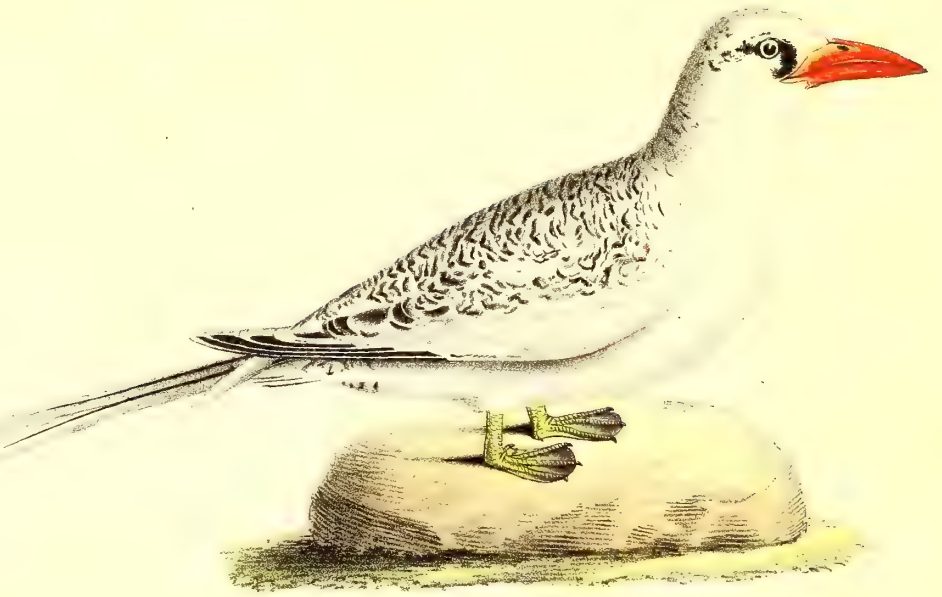
Figura 11 cartilaginem arytaenoideam dextram (c) et cartilaginem cricoideam (d e) cum appendice (α) magnitudine paulisper auctas a facie posteriore prodit.

Figura 12 cartilaginis cricoideae effigiem a latere conspiciendam paulisper auctam reddit, in qua appendiculus extremitatis inferioris acutae litera α designatur.



Phaëthon phoenicurus.

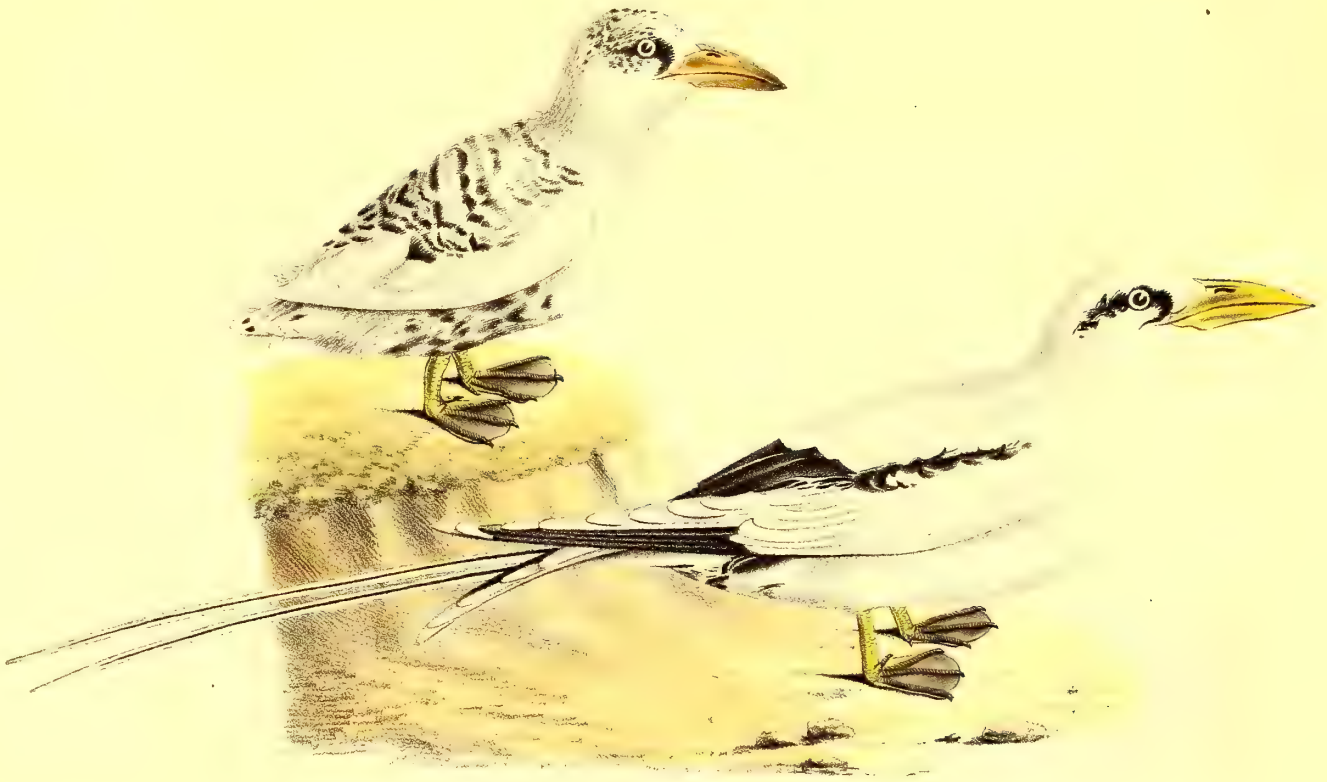
W. Pape ad. nat. on lap. del.



1/4.

Phaëthon aethereus. Linn.

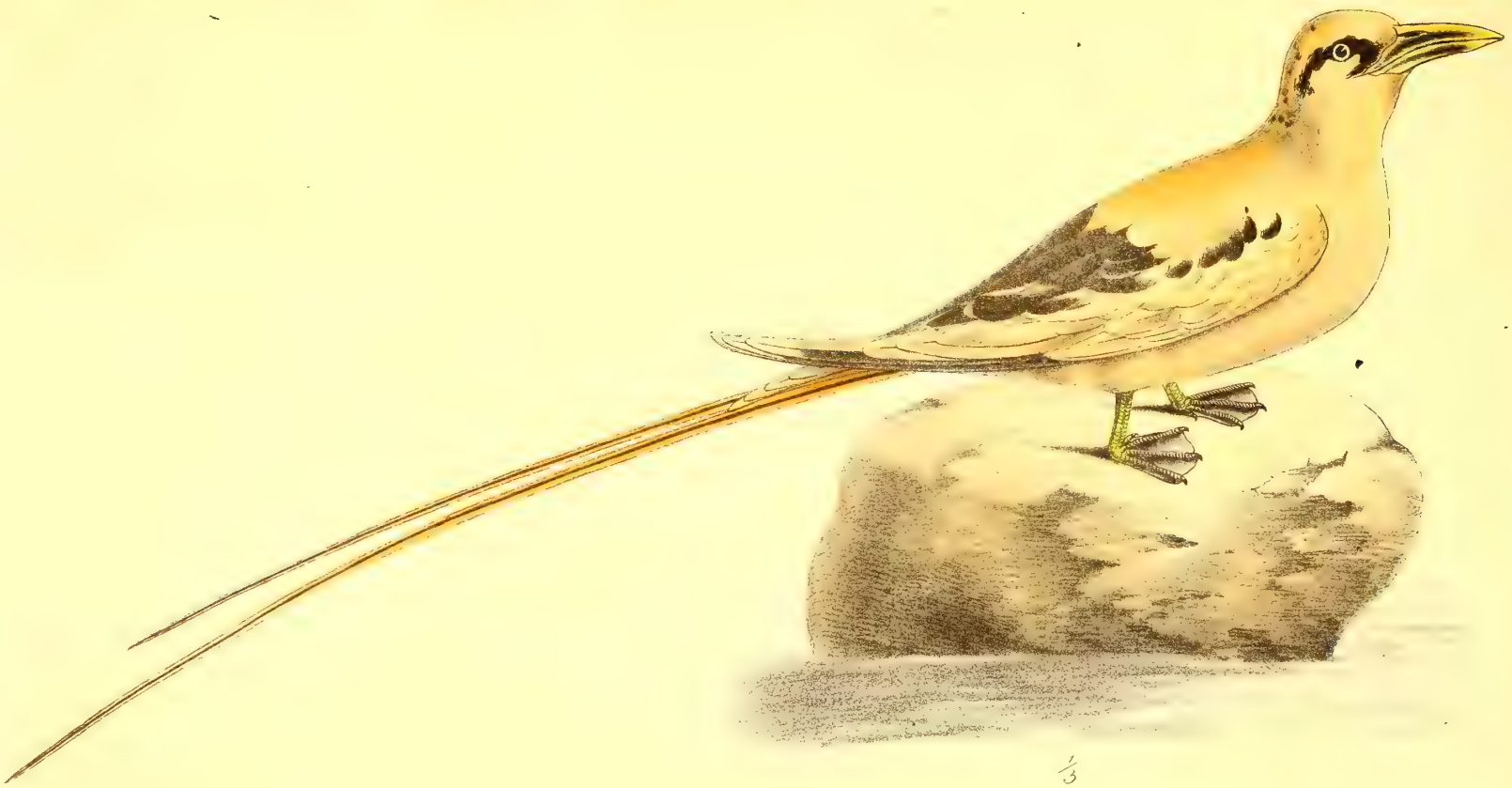
W. Pape ad nat. del.



1/3

Phaëthon flavirostris Nob.

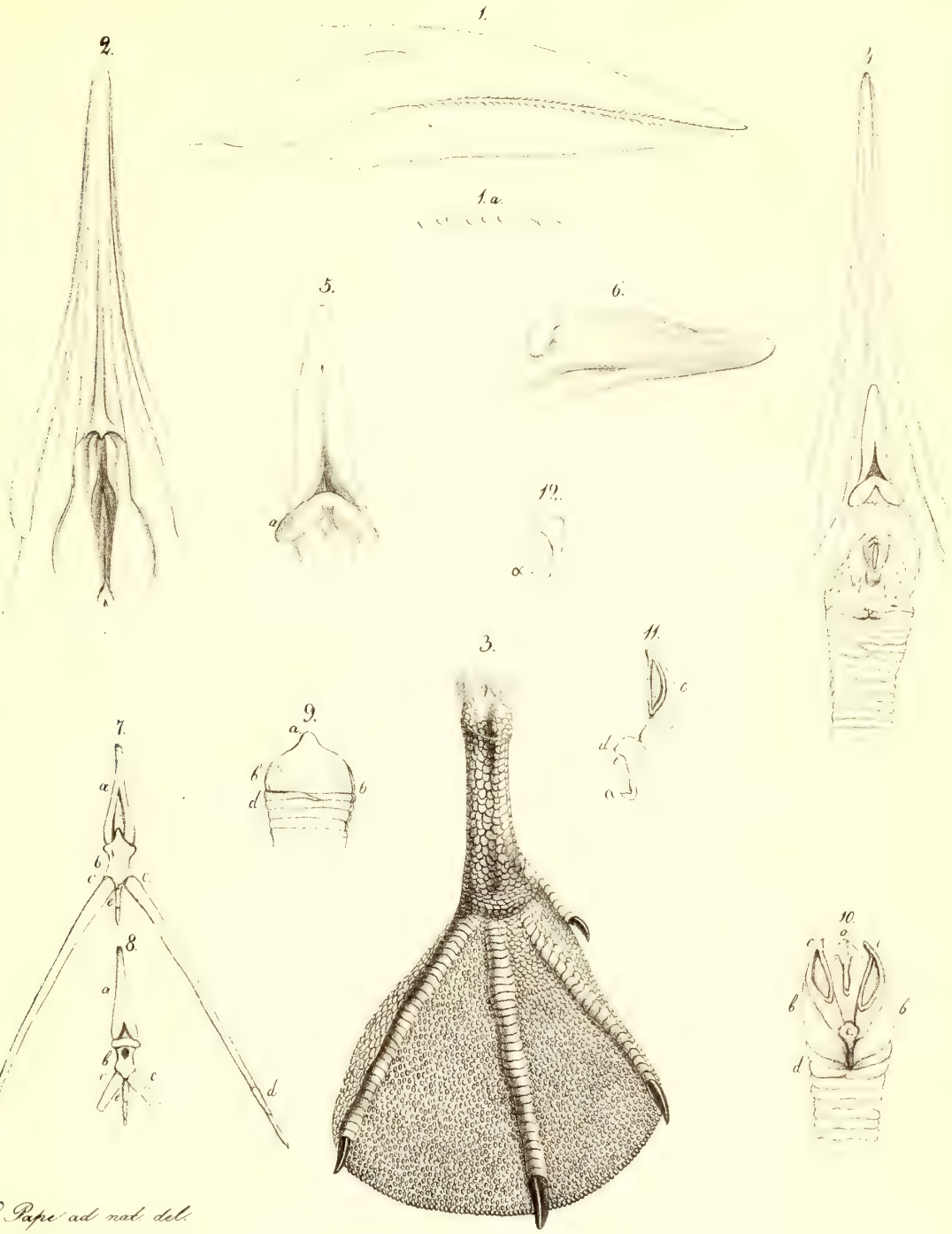
W. Pape ad. nat. del.



1/3

Phaëthon flavirostris Nob.

W. Pape ad nat. del.


1.
1.a.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
W. Pape ad nat. del.

17029

R. Friedländer & Sohn
Buchhandlung, BERLIN N.W. 6, Carlstr. 11.

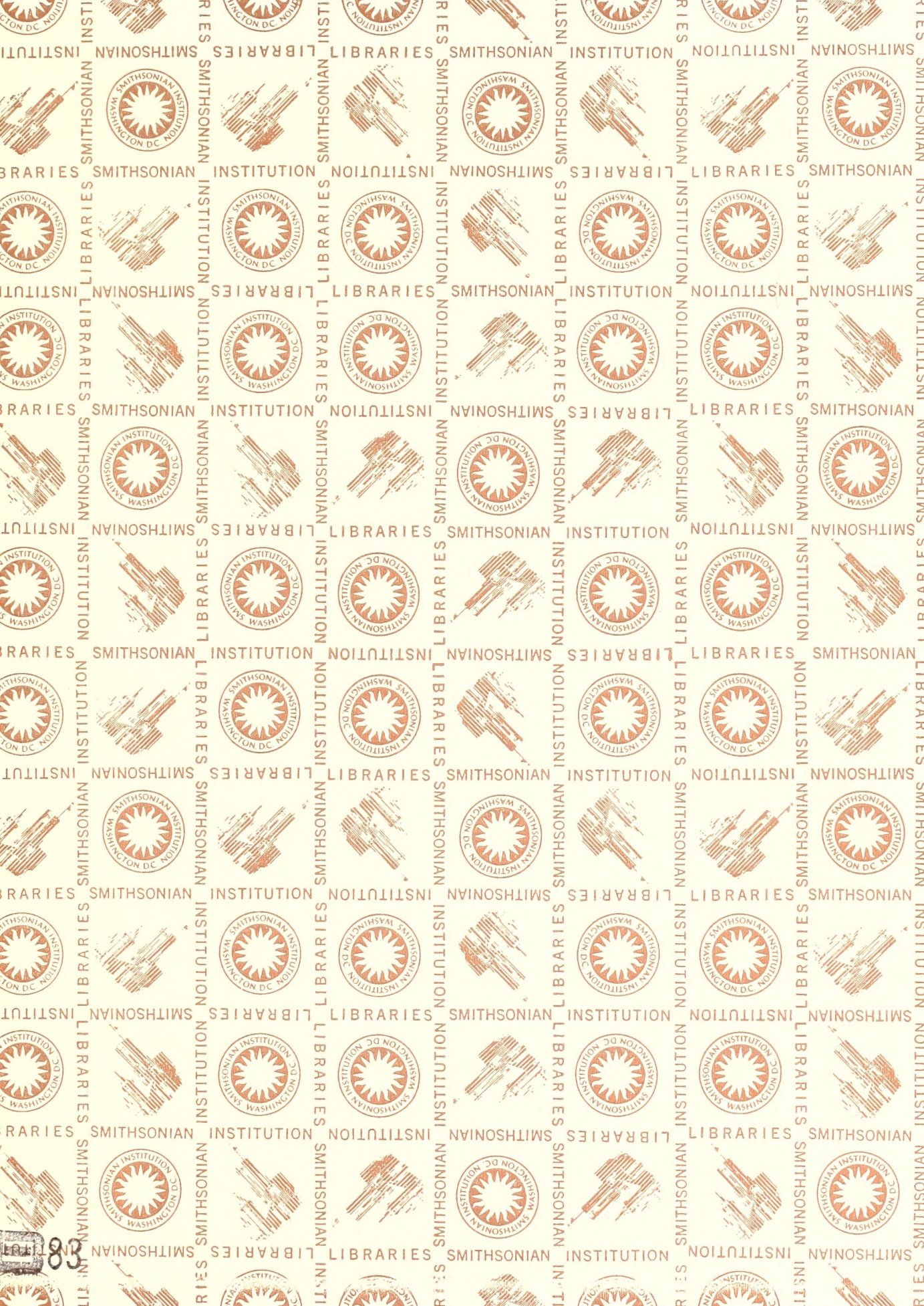
Chas. W. Richmond, Esq.
Smithonian Institution

Washington, D. C.

U. S. Am.

4/07

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES


SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00295447 7
nhbird QL674.B8X
Spicilegia ornithologica exotica /